

# TCFD工作坊

全方位解析如何採用TCFD  
符合我國揭露要求

2020年04月13日

主講人：安永聯合會計師事務所  
氣候變遷與永續發展負責人 曾于哲 執業會計師

**EY** 安永

Building a better  
working world

1. 前言
2. 揭露氣候變遷議題之國際主流工具簡介：  
TCFD氣候相關財務揭露建議
3. TCFD於企業社會責任報告書揭露項目解析與案例分享
4. TCFD於股東會年報揭露項目解析與案例  
分享
5. 安永觀察與建議



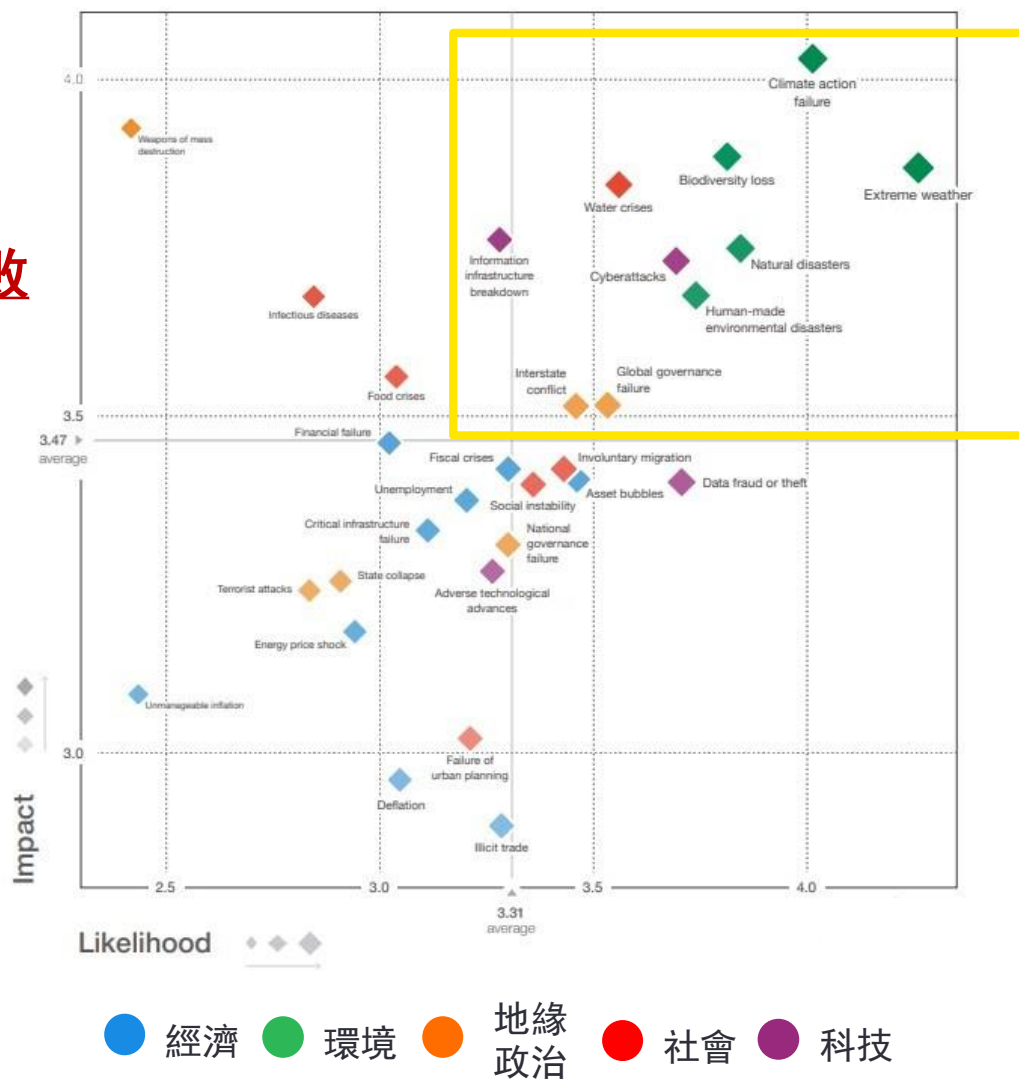
# 1 前言

# 前言

## 世界經濟論壇(WEF)發布2020全球風險報告

### 十大衝擊最大的風險事件

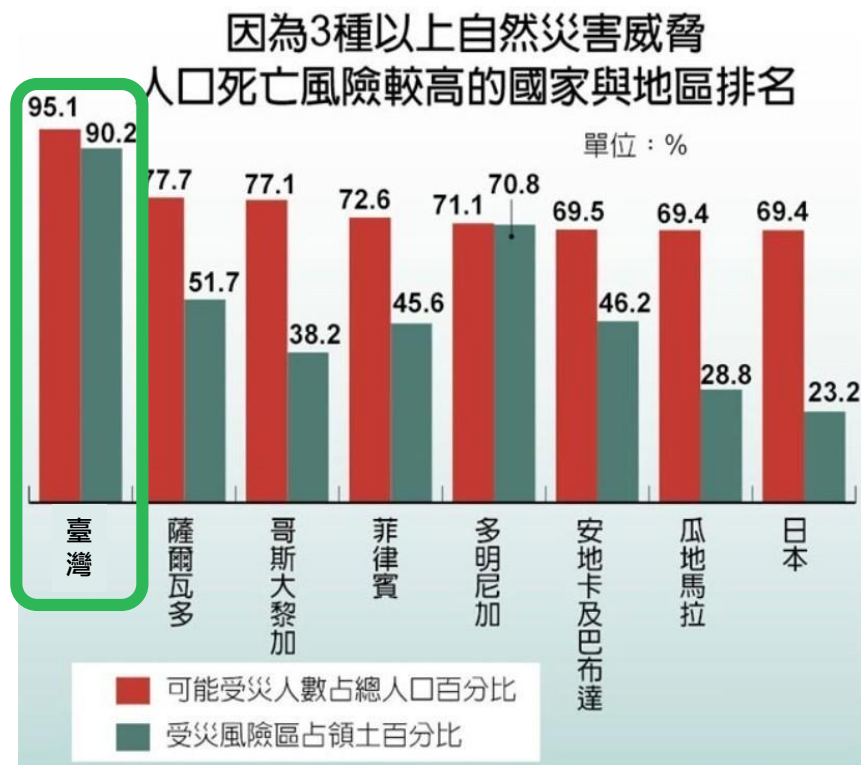
1. 極端天氣
2. 氣候變遷的減緩與調適的失敗
3. 天然災害
4. 生態系統的崩潰
5. 人為的環境災害
6. 網路攻擊
7. 水危機
8. 資訊基礎設施癱瘓
9. 全球政府失靈
10. 地緣衝突



# 前言

## 極端天氣風險對全球的影響

- ▶ 世界銀行針對117個國家數據進行分析後發現，全球一年因乾旱和洪水等自然災害導致約2,600萬人陷入貧困狀態，同時**造成全世界消費總額約5,200億美元之經濟損失**。
- ▶ 世界銀行研究顯示，**臺灣是自然災害高風險區**，同時曝露於3項以上自然災害之土地面積與面臨災害威脅人口均超過9成，**高居世界第一**。



### 極端天氣- 淹水/海水倒灌

2017年哈維颶風  
造成德州石化工  
業區淹水生產中  
斷及設備損失

### 極端天氣-颱風

「飛燕」襲日，導  
致航班與物流大亂

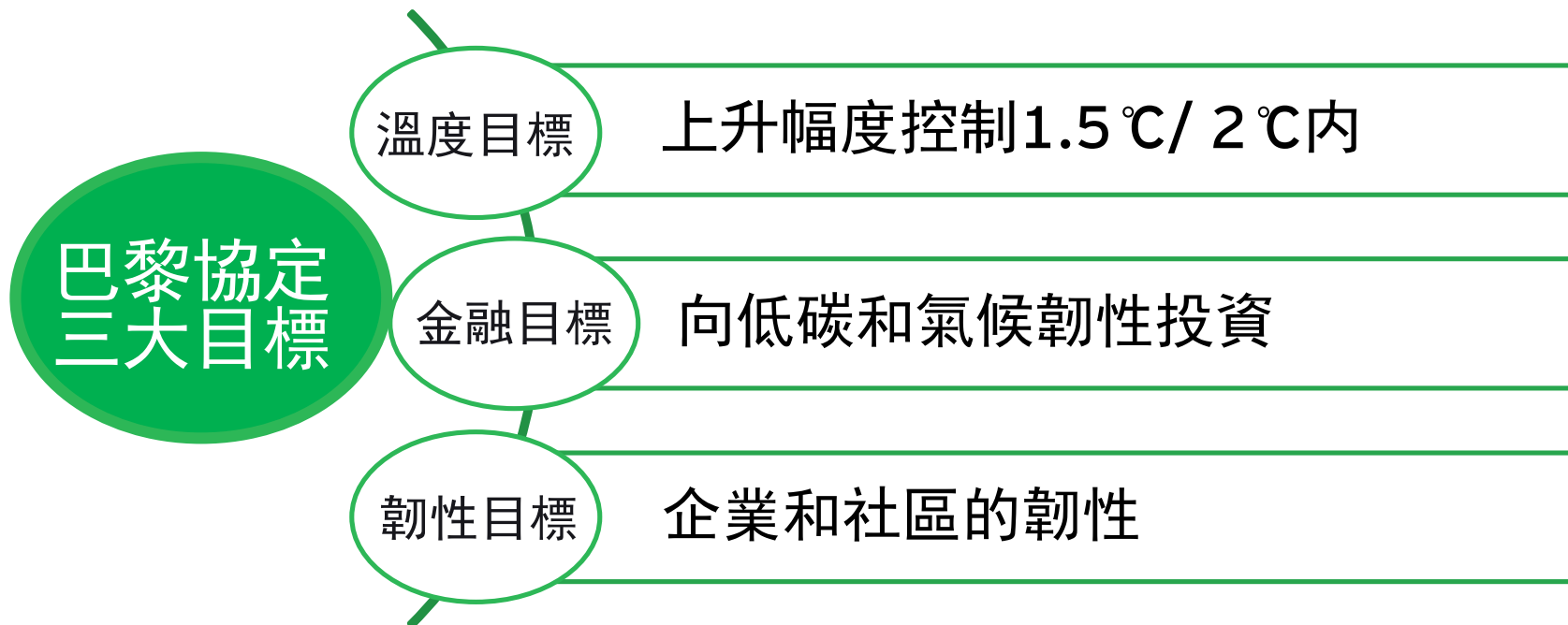
### 極端天氣-暴雨

北臺灣暴雨導致  
，百餘航班取消  
或延誤

# 前言

## 對抗氣候變遷的關鍵時刻－巴黎協定

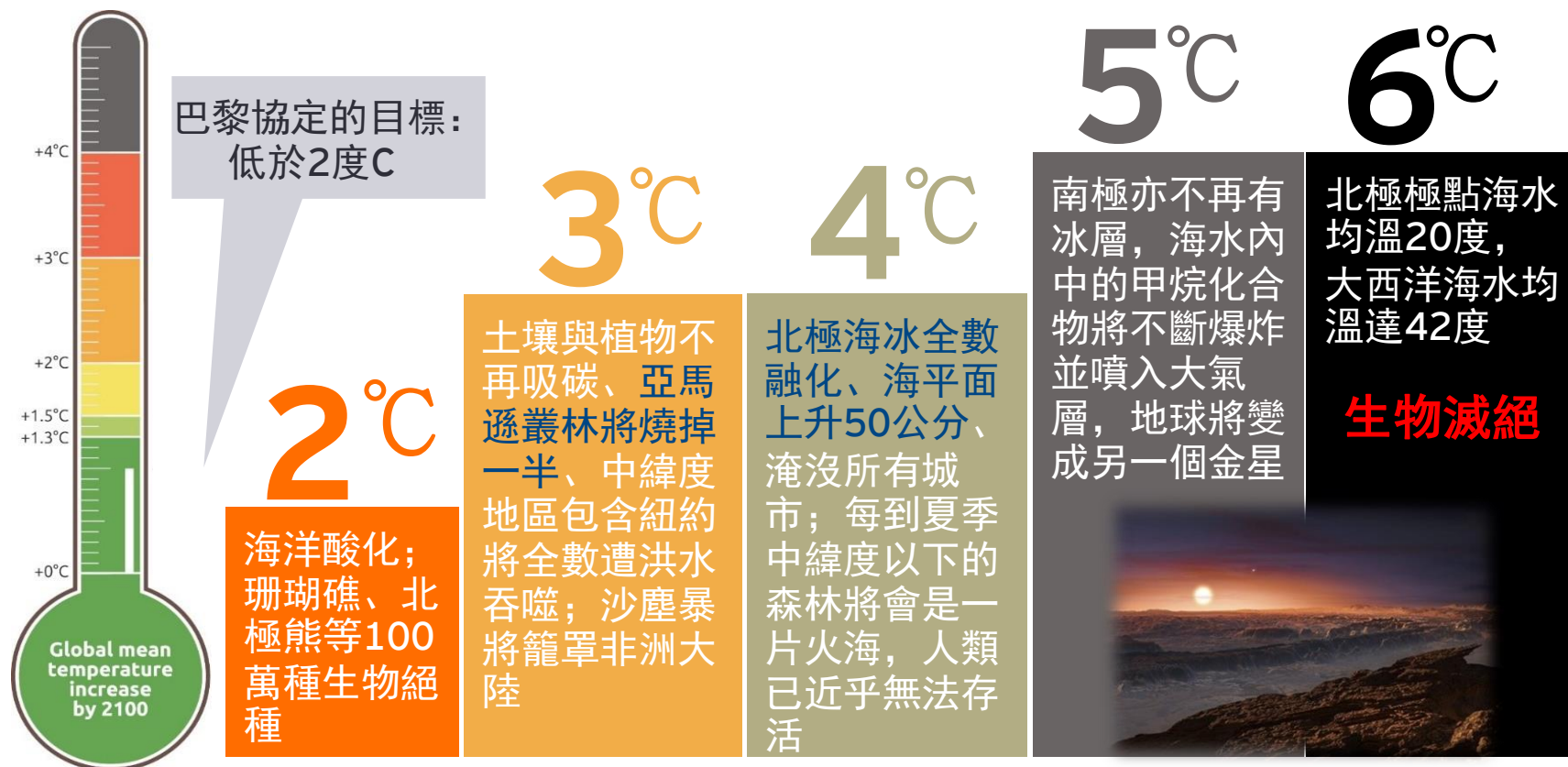
- ▶ 1997年聯合國通過「京都議定書」，但全球整體減碳成效不彰
- ▶ 2015年於法國巴黎舉行的聯合國氣候變化綱要公約(UNFCCC)第二十一  
次締約方會議(COP21)正式通過了「巴黎協定」，取代「京都議定  
書」，其主要目標如下：




# 前言

平均溫度升高將帶來...

- ▶ 指現在起到西元2100年為止，地球平均溫度相對於1900年代(工業革命時代)的上升幅度





# 揭露氣候變遷議題之國際主流工具簡介

## TCFD氣候相關財務揭露建議



# Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD)

## TCFD緣由、目的與歷程



### 緣由

- ▶ 因應巴黎協定的金融影響，金融穩定委員會(FSB)旗下氣候相關財務揭露工作小組(TCFD)宣布將制定自願性、一致性的氣候相關金融風險揭露工具



### 目的

- ▶ 定義主要財務資訊揭露中所必須被揭露的資訊，供企業滿足利害關係人相關訊息需求
- ▶ 了解金融體系暴露在氣候風險的程度，與其可能造成的資本市場影響
- ▶ 著重與低碳轉型有關之風險與機會



TCFD成立，並提出相關揭露建議

2015/12



發布第二階段建議書及執行手冊

2016/12



發布終版之建議書、執行手冊及工具書

2017/6



安永發布TCFD繁體中文版

2019/10

# TCFD簡介

TCFD代表Michael R. Bloomberg致金融穩定委員會主席Carney

---

“

本工作小組報告**針對氣候變遷的風險與機會提供一明確、可比較及一致性的資訊揭露建議**，並廣泛採納各方建議以確保氣候變遷影響能被納入商業與投資決策考量。**採納這些建議有助於企業在氣候議題上展現責任心及遠見**，進而更聰明與效率的配置資本，並有助於順利的邁向更永續、低碳經濟的發展。

**氣候變遷對企業和金融市場造成的風險是真實的並已迫在眉睫**。比以往都重要的是，企業領袖比以往更了解，並**積極回應氣候變遷帶來的風險**，同時抓緊機會**打造更強健、更有韌性和永續的全球經濟**。

”

# TCFD簡介

## 整體架構說明

---

**A**

### 前言

建議書背景與工作小組職責介紹

**B**

### 氣候相關風險、機會和財務影響

氣候相關風險與機會類別介紹  
氣候相關財務影響實例及類別介紹

**C**

### 建議和指引

金融和非金融產業部門氣候揭露建議  
指引與執行建議

**D**

### 情境分析和氣候相關議題

情境分析概述，與其建議方法、應用、挑戰及益處資料補充

**E**

### 重要議題與未來進一步工作事項

介紹工作小組考量的重大議題、回饋意見、最終解決辦法及未來工作領域

**F**

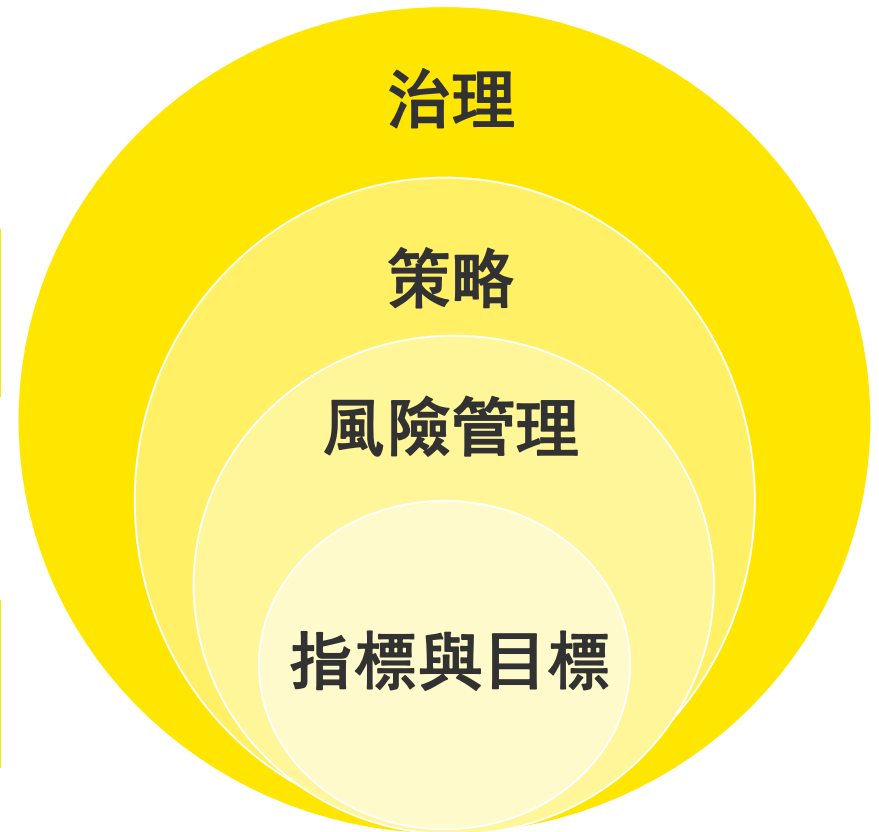
### 結論

# TCFD簡介

## 氣候變遷資訊揭露四大面向

- ▶ TCFD 揭露架構，以治理、策略、風險管理、指標與標的等四項核心共同組成

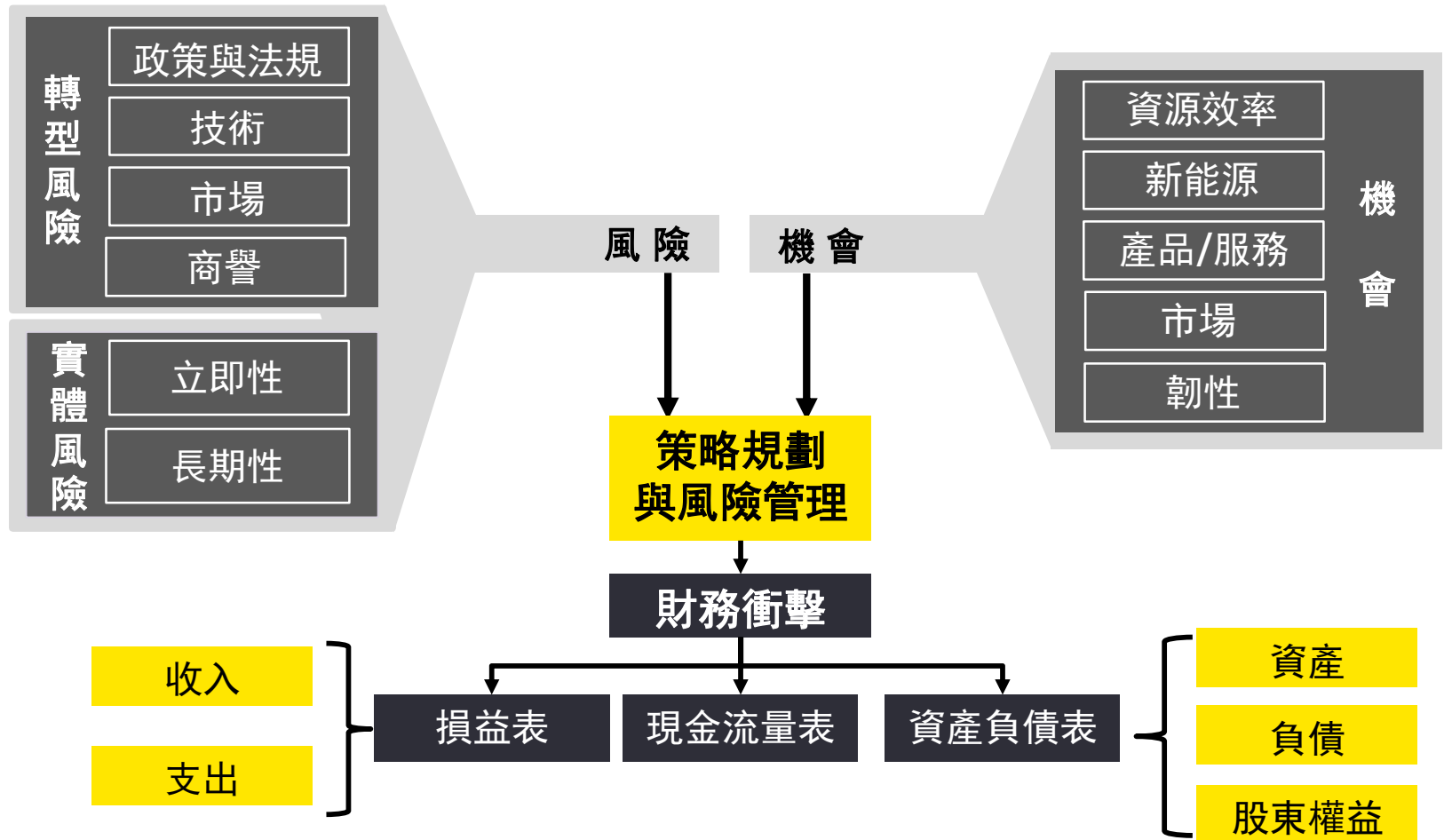
治理	組織在氣候相關風險與機會下的治理
策略	立即與潛在的氣候相關風險與機會，對組織業務、策略與財務規劃的衝擊
風險管理	組織用以鑑別、評估、管理氣候相關風險的流程
指標與目標	組織用以評估和管理氣候相關風險與機會的指標與目標



# TCFD簡介

## 氣候相關風險與機會評估架構

- ▶ 氣候相關風險包含：轉型風險、實體風險，透過策略規劃與風險管理，鑑別氣候議題的風險與機會對財務狀況的影響



# TCFD簡介

## 所有產業通用的資訊揭露建議

### 治理

揭露組織與氣候相關風險與機會的治理情況

#### 建議揭露事項

- a) 描述董事會對氣候相關風險與機會的監督情況。
- b) 描述管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色。
- c) 描述組織在策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境（包括2°C或更嚴苛的情境）。

### 策略

針對組織業務、策略和財務規劃，揭露實際及潛在與氣候相關的衝擊

#### 建議揭露事項

- a) 描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。
- b) 描述組織在業務、策略和財務規劃上與氣候相關風險與機會的衝擊。
- c) 描述組織在策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境（包括2°C或更嚴苛的情境）。

### 風險管理

揭露組織如何鑑別、評估和管理氣候相關風險

#### 建議揭露事項

- a) 描述組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程。
- b) 描述組織在氣候相關風險的管理流程。
- c) 描述氣候相關風險的鑑別、評估和管理流程如何整合在組織的整體風險管理制度。

### 指標和目標

針對重大性的資訊，揭露用於評估和管理氣候相關議題的指標和目標

#### 建議揭露事項

- a) 揭露組織依循策略和風險管理流程進行評估氣候相關風險與機會所使用的指標。
- b) 揭露範疇1、範疇2和範疇3（如適用）溫室氣體排放和相關風險。
- c) 描述組織在管理氣候相關風險與機會所使用的目標，以及落實該目標的表現。

# TCFD簡介

## 2019 TCFD Status Report



氣候相關財務訊息揭露從2016年開始逐年增加，但對投資者而言效率仍然不足



企業須針對氣候相關議題的潛在財務影響作出更明確的分析，以利投資者做出正確的財務決策



大部分公司在進行揭露時，並沒有針對相關策略的韌性 (Resilience of strategy) 訊息進行揭露

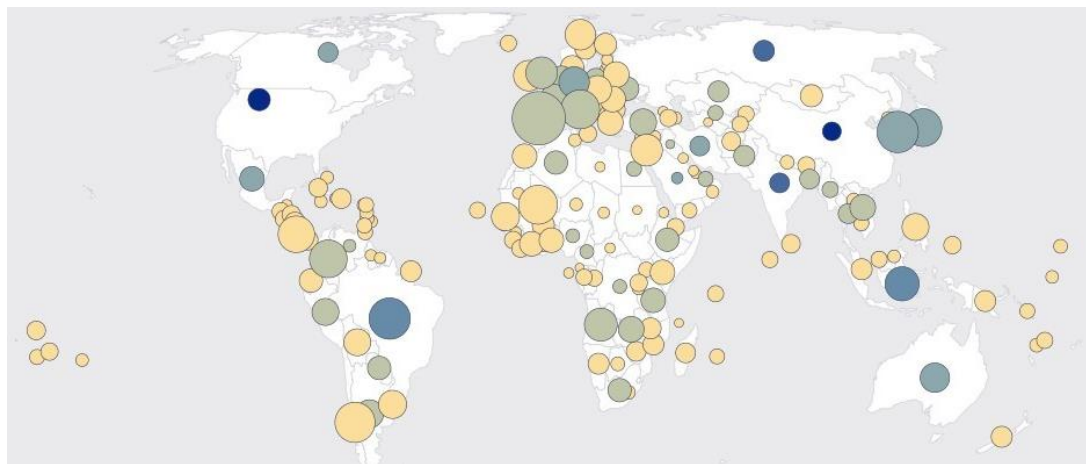


將氣候相關議題納入主流，需要多方職能的人參與，**尤其是風險管理和財務職能的參與**

# TCFD背景

## 國際因應氣候變遷相關法案推動現況

- ▶ 全球簽署或承諾遵循巴黎協定的國家，皆至少有一項氣候變遷相關法規或政策，其中7成以上的國家有氣候減緩或調適的法規架構
- ▶ 全球氣候法案與政策數量自1997年起，20年間成長20倍
- ▶ 目前已有超過1,800項氣候相關法案與政策，並有超過300件的氣候相關訴訟案
- ▶ 未來挑戰在於如何強化這些法案的運作



- ▶ 截至2020年3月，全球通過氣候相關法案與政策數量已達1,810項
- ▶ 共有28國家有氣候相關訴訟案

Number of Climate Laws and Policies    Country Greenhouse Gas Emissions Data (CAIT 2016) (MtCO<sub>2</sub>e)





# TCFD背景

## 投資人高度關注企業氣候變遷資訊的揭露程度

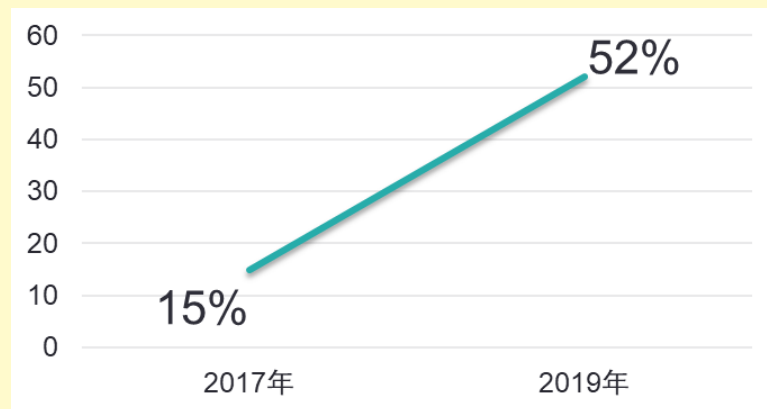


# 44%

2019年CEO重視的5大全球挑戰中，「氣候變遷」與「國家與企業網路安全」並列“最受關注項目”

# 52%

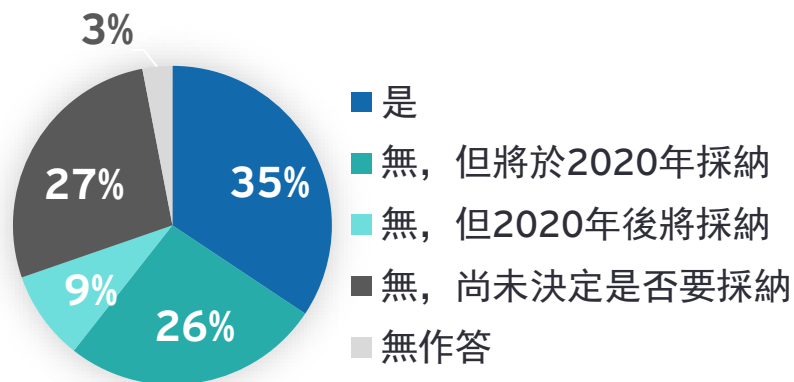
投資者表示，如企業未能提供應對供應鏈、環境、社會風險的資訊，會選擇即時撤資或不主動投資



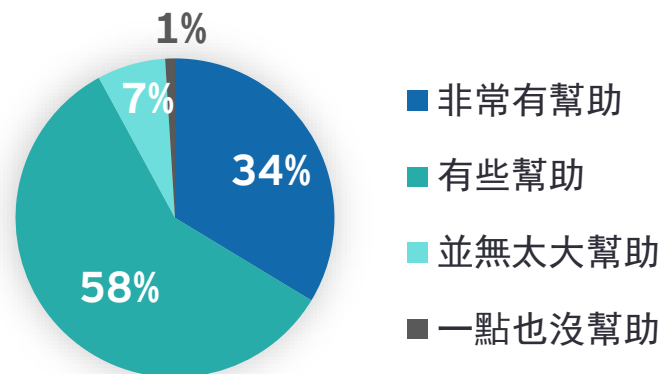
# TCFD背景

## 回應全球機構投資人的期待

- ▶ 2019年12月全球永續投資聯盟(GSIA)調查報告指出，高達**7成**的機構投資人將會**將TCFD納入其投資與資本配置決策考量中**
- ▶ 另外，同時有高達**92%**的投資人認為TCFD有助於其做出投資決策



Q: 截至目前為止，是否已將TCFD 納入投資分析中?



Q: TCFD對您(投資人)是否有幫助?

### 回應主要永續評比



### 國際重要永續準則



# TCFD背景

## 國內主管機關因應氣候變遷相關法規推動

1

### 【公開發行公司年報應行記載事項準則】新發布版

- ▶ 109.01.22：揭露氣候變遷對企業現在及未來的潛在風險與機會，採取氣候相關議題之因應措施。(附表二之二之二)

2

### 【上市公司編製與申報企業社會責任報告書作業辦法】修訂版

- ▶ 109.1：上市公司應揭露企業對氣候相關風險與機會之治理情況、實際及潛在與氣候相關之衝擊、如何鑑別、評估與管理氣候相關風險及用於評估與管理氣候相關議題之指標與目標。

3

- ▶ 108.1：發布之報告書必須依照GRI準則中「201經濟績效」明確要求企業揭露氣候變遷所產生的財務影響及其風險與機會。

4

### 【證交所公司治理評鑑指標】109年度版

- ▶ 4.12條：公司是否制定節能減碳、溫室氣體減量、減少用水或其他廢棄物管理政策？
- ▶ 若評估氣候變遷對企業現在及未來的潛在風險與機會，並採取氣候相關議題之因應措施，則總分另加一分。



# TCFD於企業社會責任報告書 揭露項目解析與案例分享

# TCFD揭露項目解析

## 特定產業的補充指引

- 有關金融產業和非金融產業的補充指引、建議揭露事項（a、b、c項），以及列舉對應的建議（治理、策略、風險管理、指標和目標）如下：

針對金融產業和非金融產業的補充指引

產業和群體	治理		策略			風險管理			指標和目標		
	a)	b)	a)	b)	c)	a)	b)	c)	a)	b)	c)
金融產業	銀行		■			■			■		
	保險公司			■	■	■	■		■		
	資產擁有人			■	■	■	■		■	■	
	資產管理人			■		■	■		■	■	
非金融產業	能源			■	■				■		
	交通運輸			■	■				■		
	材料和建築			■	■				■		
	農業、食品和林業產品			■	■				■		

# TCFD簡介

## 所有產業通用的資訊揭露建議

治理

策略

風險管理

指標與目標

### 治理

揭露組織與氣候相關風險與機會的治理情況

#### 建議揭露事項

- a) 描述董事會對氣候相關風險與機會的監督情況。
- b) 描述管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色。

### 策略

針對組織業務、策略和財務規劃，揭露實際及潛在與氣候相關的衝擊

#### 建議揭露事項

- a) 描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。
- b) 描述組織在業務、策略和財務規劃上與氣候相關風險與機會的衝擊。
- c) 描述組織在策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境（包括2°C或更嚴苛的情境）。

### 風險管理

揭露組織如何鑑別、評估和管理氣候相關風險

#### 建議揭露事項

- a) 描述組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程。
- b) 描述組織在氣候相關風險的管理流程。
- c) 描述氣候相關風險的鑑別、評估和管理流程如何整合在組織的整體風險管理制度。

### 指標和目標

針對重大性的資訊，揭露用於評估和管理氣候相關議題的指標和目標

#### 建議揭露事項

- a) 揭露組織依循策略和風險管理流程進行評估氣候相關風險與機會所使用的指標。
- b) 揭露範疇1、範疇2和範疇3（如適用）溫室氣體排放和相關風險。
- c) 描述組織在管理氣候相關風險與機會所使用的目標，以及落實該目標的表現。

### 治理

揭露組織與氣候相關風險與機會的治理情況

#### 建議揭露事項

a) 描述董事會對氣候相關風險與機會的監督情況。

b) 描述管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色。

#### 建議揭露事項 a)

描述董事會對氣候相關風險與機會的監督。

#### 針對所有產業的指引

在描述董事會對氣候相關議題的監督時，組織應考量討論下列問題：

- 向董事會和/或董事會下設委員會（例如審計、風險或其他委員會）報告氣候相關議題的流程和頻率
- 董事會和/或董事會下設委員會在審查和指導策略、重要行動計畫、風險管理政策、年度預算和商業計畫以及制定組織的營業目標、監控實施和執行情況，以及監督重要資本支出、收購和撤資時是否考量氣候相關議題
- 董事會如何監控和監督處理氣候相關議題其目標的實現

#### 建議揭露事項 b)

描述管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會方面的角色。

#### 針對所有產業的指引

描述管理階層在評估和管理氣候相關議題方面的角色時，組織應考量包含下列資訊：

- 組織是否已分派氣候相關責任給管理職位或委員會；如果是，該管理職位或委員會是否向董事會或董事會下設委員會進行報告，並且其職責是否包含評估和/或管理氣候相關議題
- 對相關組織結構的描述
- 管理階層掌握氣候相關議題的流程
- 管理階層如何（透過特定職位和/或委員會）監控氣候相關議題

## 能源：葡萄牙石油天然氣公司

- ▶ 董事會確認氣候相關行動方案符合公司營運策略
- ▶ 揭露公司董事會、執行委員會和其他業務部門以及專門委員會(包含永續委員會和風險管理委員會)主要職責





## 能源：義大利石油天然氣集團

### GOVERNANCE

Eni's decarbonization strategy is part of a structured system of Corporate Governance; within this, the **Board of Directors** (BoD) and the Chief Executive Officer (CEO) play a central role in managing the main aspects linked to climate change. The BoD examines and approves, based on the CEO's proposal, the Strategic Plan, which sets out strategies and includes objectives also on climate change and energy transition. Eni's economic and financial exposure to the risk that may derive from new carbon pricing mechanisms is examined by the BoD both in the phase leading up to the authorisation of every investment and in the following half-year monitoring of the entire project portfolio.

The BoD is also informed annually on the result of the impairment test carried out on the main Cash Generating Units in the E&P sector and elaborated with the introduction of a carbon tax valued according to the IEA SDS scenario (see pages 99-100). Finally, the BoD is informed on a quarterly basis of the results of the risk assessment and monitoring activities of Eni's top risks, including climate change. Since 2014, the BOD has been supported in conducting its duties by the **Sustainability and Scenarios Committee** (CSS), with whom examines, on a periodic basis, the integration between strategy, future scenarios and the medium/long-term sustainability of the business. During 2018, the CSS discussed in detail

- ▶ 董事會審核內容包含氣候變遷與能源轉型策略
- ▶ 具體說明董事會監督資訊，如：公司於經濟與財務方面承受新碳定價機制所帶來的風險

# 執行委員會覆核環境面向目標，CFO監督策略執行情形

治理

策略

風險管理

指標與目標

## 化工：比利時化工集團



清楚明確的監督權責：

- ▶ 董事會針對永續行動方案進行決策
- ▶ 風險委員會檢視包含CSR面向的風險管理流程
- ▶ 審計委員會檢視所有量化及財務面資料
- ▶ 永續發展委員會向CFO與其他治理單位報告執行成果

# TCFD簡介

## 所有產業通用的資訊揭露建議

治理

策略

風險管理

指標與目標

### 治理

揭露組織與氣候相關風險與機會的治理情況

#### 建議揭露事項

- a) 描述董事會對氣候相關風險與機會的監督情況。
- b) 描述管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色。
- c) 描述組織在策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境（包括2°C或更嚴苛的情境）。

### 策略

針對組織業務、策略和財務規劃，揭露實際及潛在與氣候相關的衝擊

#### 建議揭露事項

- a) 描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。
- b) 描述組織在業務、策略和財務規劃上與氣候相關風險與機會的衝擊。
- c) 描述組織在策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境（包括2°C或更嚴苛的情境）。

### 風險管理

揭露組織如何鑑別、評估和管理氣候相關風險

#### 建議揭露事項

- a) 描述組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程。
- b) 描述組織在氣候相關風險的管理流程。
- c) 描述氣候相關風險的鑑別、評估和管理流程如何整合在組織的整體風險管理制度。

### 指標和目標

針對重大性的資訊，揭露用於評估和管理氣候相關議題的指標和目標

#### 建議揭露事項

- a) 揭露組織依循策略和風險管理流程進行評估氣候相關風險與機會所使用的指標。
- b) 揭露範疇1、範疇2和範疇3（如適用）溫室氣體排放和相關風險。
- c) 描述組織在管理氣候相關風險與機會所使用的目標，以及落實該目標的表現。

### 策略

針對組織業務、策略和財務規劃，揭露實際及潛在與氣候相關的衝擊

#### 建議揭露事項

- a) 描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。
- b) 描述組織在業務、策略和財務規劃上與氣候相關風險與機會的衝擊。
- c) 描述組織在策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境（包括2°C或更嚴苛的情境）。

#### 建議揭露事項 a)

描述組織鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。

#### 針對所有產業的指引

組織應提供下列資訊：

- 描述短、中、長期的氣候相關風險與機會，考量組織資產或基礎設施的使用壽命，以及中、長期顯露的氣候相關議題
- 具體氣候相關議題可能會對組織產生重大財務影響的各種時間長度（短期、中期和長期）
- 描述風險與機會可能對組織產生重大財務影響的流程

適當情況下，組織應考量按部門和地區描述風險與機會；在描述氣候相關議題時，組織應參考 [Table 1](#) 和 [Table 2](#) (第9及10頁)。

#### 建議揭露事項 b)

描述衝擊組織在業務、策略和財務規劃的氣候相關風險與機會。

#### 氣候相關風險與機會

在建議的資訊揭露 (a) 基礎上，組織應進一步揭露所鑑別的氣候相關議題是如何影響其業務、策略及財務規劃。

組織應考量對其下列領域的業務和策略的影響：

- 產品及服務
- 供應鏈和/或價值鏈
- 調適和減緩活動
- 研發投資
- 業務經營（包括業務類型和設施所在地）

組織應描述氣候相關議題如何作為其財務規劃流程的一個依據、使用哪些時間區間以及如何排列這些風險與機會的優先順序。組織的資訊揭露反映出影響其創造長期價值的各種因素，彼此相互依賴的情況。組織應考量在其資訊揭露中納入對下列領域的財務規劃的影響：

- 營業成本和營業收入
- 資本支出及資本配置
- 收購及資產分割
- 資本的取得

若組織的策略及財務規劃中有使用到氣候情境，應對該情境予以描述。

### 策略

針對組織業務、策略和財務規劃，揭露實際及潛在與氣候相關的衝擊

#### 建議揭露事項

- a) 描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。
- b) 描述組織在業務、策略和財務規劃上與氣候相關風險與機會的衝擊。
- c) 描述組織在策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境（包括2°C或更嚴苛的情境）。

#### 建議揭露事項 c)

描述組織在策略上的韌性，並考量不同氣候相關情境（包括2°C或更嚴苛的情境）。

#### 針對所有產業的指引

組織應描述組織策略對氣候相關風險與機會的韌性，如：因應2°C或更嚴苛情境所進行的低碳經濟轉型，以及實體風險不斷增加的組織與情境。

組織應考量討論以下事項：

- 組織的策略何處可能受到氣候相關風險與機會的影響
- 如何改變組織策略以因應潛在的風險與機會
- 納入考量的氣候相關情境和相關時間範圍

請參見單元D瞭解更多在前瞻性分析中適用情境分析的資訊。

# 氣候相關的風險與機會釋例

治理

策略

風險管理

指標與目標

類型	氣候相關風險 <sup>32</sup>	潛在財務影響
實體風險	<b>立即性</b> — 颶風、洪水等極端天氣事件嚴重程度提高	— 產能下降或中斷(如停產、運輸困難、供應鏈中斷) — 影響勞動力管理和規劃(如衛生、安全、缺勤) — 現有資產沖銷和提前報廢(如「高風險」地區的財產和資產損害)
	<b>長期性</b> — 降雨(水)模式變化和氣候模式的極端變化 — 平均氣溫上升 — 海平面上升	— 營運成本提高(如水力發電站水量不足或核能及火力發電廠冷卻水不足) — 基礎建設成本升高(如設施毀損) — 銷量/產出降低導致收入下降 — 保費提高以及位處「高風險」地區的資產難以投保

## 極端天氣-暴雨

北臺灣暴雨導致，百餘航班取消或延誤



## 極端天氣-颱風

「飛燕」襲日，導致航班與物流大亂



# 氣候相關的風險與機會釋例

治理

策略

風險管理

指標與目標

類型	氣候相關風險 <sup>32</sup>	潛在財務影響
轉型風險	<b>政策和法規</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 提高溫室氣體排放定價</li> <li>- 強化排放量報導義務</li> <li>- 現有產品和服務的要求及監管</li> <li>- 面臨訴訟風險</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 增加營運成本(如合規成本和保費增加)</li> <li>- 政策變化導致現有資產沖銷和提前報廢</li> <li>- 因罰款和判決導致的成本增加和/或產品和服務需求降低</li> </ul>
	<b>技術</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 以低碳商品替代現有產品和服務</li> <li>- 對新技術的投資失敗</li> <li>- 低碳技術轉型的成本</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 現有資產沖銷和提前報廢</li> <li>- 產品和服務需求量下降</li> <li>- 新型和替代型技術研發支出</li> <li>- 技術開發的資本投資</li> <li>- 採用/建置新型實務運作和流程的成本</li> </ul>
	<b>市場</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 客戶行為變化</li> <li>- 市場訊息不確定</li> <li>- 原物料成本上漲</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 消費者偏好改變導致商品和服務需求量下降</li> <li>- 投入成本(如能源、水)和產出需求(如廢棄物處理)變化導致生產成本提高</li> <li>- 突然其來的能源成本改變</li> <li>- 收入組合和來源變化</li> <li>- 資產重新定價(如石化燃料儲備、土地評價、證券評價)</li> </ul>
	<b>名譽</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 消費者偏好轉變</li> <li>- 產業污名化</li> <li>- 利害關係人的關注與負面回饋日益增加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 商品/服務需求量下降</li> <li>- 產能下降(如停產、規劃同意書延期、供應鏈中斷)</li> <li>- 影響勞動力管理和規劃(如員工的招募和留任)</li> <li>- 可用資本減少</li> </ul>

## 更嚴格的氣候法規可能使市值縮水

聯合國「責任投資原則」(PRI)組織在2019年底發佈的報告中指出,到2025年,更嚴格的政府氣候法規可能會使化石燃料生產商、農業和汽車製造商等產業的公司價值縮水達 2.3 兆美元,且將顯著影響金融市場

Overall, risk to financial markets is significant, but appears manageable with the iShares MSCI ACWI ETF fall by a noncyclical 3.1% or \$1.6trn

This includes downside demand and cost exposure of \$2.1trn (or a 4% fall in share values) offset by about \$0.5trn from green demand creation.



PRI研究,2025年前各國氣候變遷政策的改變,會如何影響企業市值。傳統的內燃引擎汽車預估在2035年遭禁,煤炭也逐步遭淘汰。報告估計能源業受創最重,再來是汽車業和公用事業。PRI預測,能源業市值將大減近33%,前十大油氣業者的合併市值可能蒸發5,000億美元。另外,煤炭商市值可能暴跌44%。

## 碳定價倡議增加

KEY STATISTICS ON REGIONAL, NATIONAL AND SUBNATIONAL CARBON PRICING INITIATIVE(S)

58	Carbon Pricing initiatives implemented or scheduled for implementation
46	National Jurisdictions are covered by the initiatives selected
31	Subnational Jurisdictions are covered by the initiatives selected

In 2019, these initiatives would cover  
**11 GtCO<sub>2</sub>e**, representing **20.1%** of  
 global GHG emissions

# 氣候相關的風險與機會釋例

治理

策略

風險管理

指標與目標

類型	氣候相關機會 <sup>33</sup>	潛在財務影響
資源效率	<ul style="list-style-type: none"> <li>採用更高效率的運輸方式</li> <li>使用更高效率的生產和配銷流程</li> <li>回收再利用</li> <li>轉用更高效率的建築物</li> <li>減少用水量和耗水量</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>降低營運成本（如透過提升效率和降低成本）</li> <li>提高產能，增加收入</li> <li>提高固定資產價值（如高效能建築物）</li> <li>有利於勞動力管理和規劃（如改善衛生和安全、員工滿意度），降低成本</li> </ul>
能源來源	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用低碳能源</li> <li>採用獎勵性政策</li> <li>使用新技術</li> <li>參與碳交易市場</li> <li>轉變至非集中式能源</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>降低營運成本（如透過使用成本最低的減碳措施）</li> <li>降低暴露在未來化石燃料價格上升的風險中</li> <li>降低溫室氣體排放風險，因此降低對碳交易價格變化的敏感度</li> <li>投資低碳技術的回報</li> <li>資本增加（如更多投資人看好低碳製造商）</li> <li>名譽提高且商品/服務需求量上升</li> </ul>
產品和服務	<ul style="list-style-type: none"> <li>開發和/或增加低碳商品和服務</li> <li>開發氣候調適和保險風險解決方案</li> <li>開發新產品和服務的研發與創新</li> <li>業務活動多元化</li> <li>消費者偏好轉變</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>透過低碳產品和服務的需求提高收入</li> <li>透過新的解決方案滿足氣候調適的需求以提高收入（如保險風險轉移產品和服務）</li> <li>改善競爭地位以反映消費者偏好的轉變，提高收入</li> </ul>
市場	<ul style="list-style-type: none"> <li>進入新市場</li> <li>善用公共部門獎勵辦法</li> <li>獲得需要投保的新資產和地區</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>進入新型和新興市場（如與政府、開發銀行合作），提高收入</li> <li>提高金融資產的多元化（如綠色債券和基礎設施）</li> </ul>
韌性	<ul style="list-style-type: none"> <li>參與可再生能源項目並採用節能措施</li> <li>能源替代/多元化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>透過韌性規劃提高市場估值（如基礎設施、土地、建築物）</li> <li>提高供應鏈可靠性和不同條件下的營運能力</li> <li>透過確保韌性的新產品和新服務來增加收入</li> </ul>

## 綠能市場需求提高

跌，但隨著人們對全球氣候變遷議題關注度提高及歐盟碳排放法規趨嚴，新能源車取代傳統汽車的需求還是日益升高，新世代汽車產業鏈的商機依然是值得投資人關注。

### PRI執行總裁Fiona Reynolds:

傳統能源業者式微之際，也會出現新機會。Reynolds說，轉往**電動車**領域的車廠、以及採用綠能的公用事業商，市值有望翻倍。另外，需求提高，有助**太陽能**和**風力發電**設備製造商，市值將攀升。

## 淨零碳投資將帶來商機

### 氣候峰會談金融！聯合國氣候特使：零碳是當代商機

2020/03/31 環境資訊中心 / 編譯：姜維

氣候之家報導，即將上任的聯合國氣候金融特使、現任金融穩定委員會（Financial Stability Board, FSB）主席馬克·卡尼（Mark Carney）告訴銀行業和投資者，每一項民間融資的決策都必須考慮到氣候變遷以及如何使世界經濟邁向零碳。

為了在COP26聯合國格拉斯哥氣候談判之前策略性動員私有資金，卡尼說投資零碳「可能是這個時代最大的商機」。

“Achieving net zero emissions will require a whole economy transition – every company, every bank, every insurer and investor will have to adjust their business models,” he added.

“This could turn an existential risk into the greatest commercial opportunity of our time.”



# 計算氣候相關機會潛在財務效益

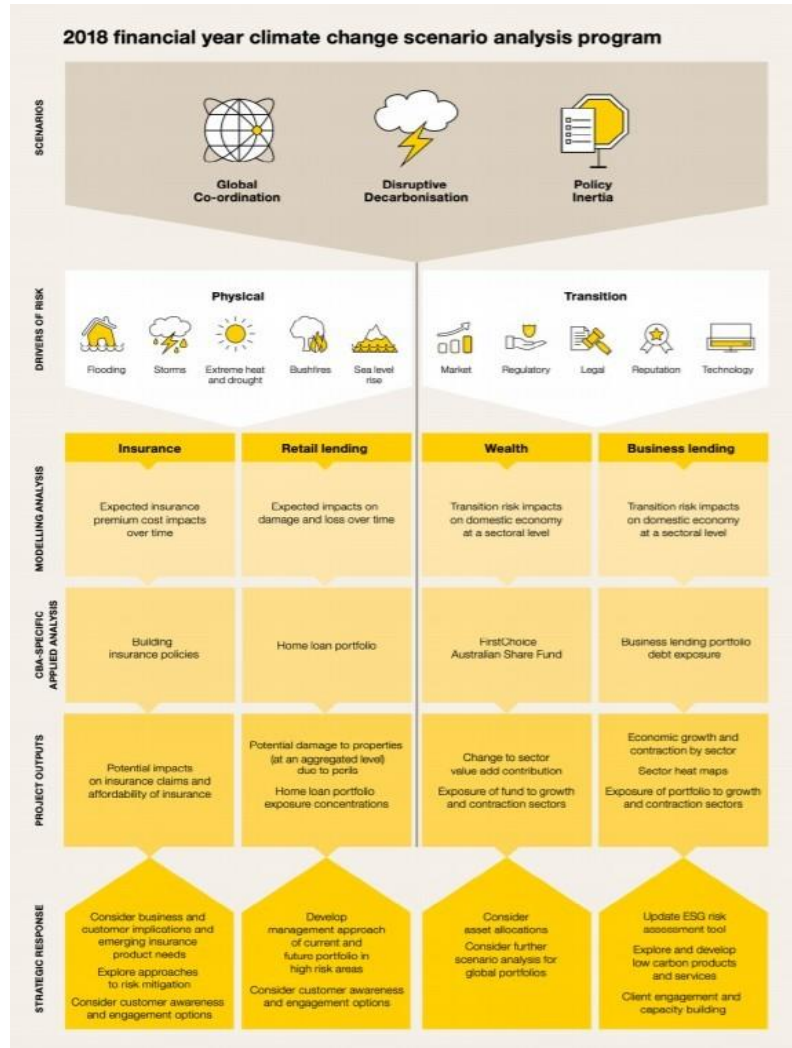
治理

策略

風險管理

指標與目標

## 金融：澳洲銀行



### Low carbon transition opportunities

There are significant opportunities presented by the transition to a low carbon economy.

#### Sustainable finance

This financial year our lending exposure to the renewable energy sector grew to \$3.7 billion, reflecting our expertise in this market. For the year ended June 2018, Commonwealth Bank ranked number one for Mandated Lead Arranger financing roles of renewables projects in Australia and ranked 18th globally.<sup>(1)</sup>

We have also set up a Sustainable Finance Committee to focus on identifying other low carbon opportunities, such as climate bonds. This year we led more than \$2 billion of green or sustainability notes.

We continue to support business investment in energy efficiency improvements through our \$300 million partnership with the Clean Energy Finance Corporation on the Energy Efficient Equipment Finance program.

In the 2017 financial year we set ourselves a Low Carbon Target of \$15 billion by 2025<sup>(2)</sup>. Our progress to date shows our exposure to low carbon projects as at 30 June 2018 is \$7.3 billion. Eligible projects include renewable energy, 6-star rated commercial green buildings, energy efficiency and low carbon transport. We have aligned our Low Carbon Target eligible projects with the green project categories identified in the Green Loan principles<sup>(3)</sup>.

**Global environmental markets**  
We are aiming to be a market leader in environmental markets, supporting our clients' transition to a net zero emissions economy. We target clients globally who have a strategy in place to support their transition. We support this transition by providing tailored financing and risk management environmental market solutions to meet client requirements. This includes facilitating liquidity across global environmental markets.

#### Products and services

Across retail and business lending, investment and insurance, we will continue to explore and develop product and service options which meet emerging customer needs, to help them reduce their exposure and/or build resilience to climate change.

This year we added a new Alliance Partner – Affirmative Investment Management – and the Affirmative Global Bond Fund (the Fund) to the FirstChoice platform. The Fund invests in global green bonds and utilises ESG criteria and environmental impact screens; it is the first of its kind available to retail investors in Australia.



- ▶ 在低碳轉型中的潛在金融機會，方向包含永續金融、全球環境市場及產品與服務。
- ▶ 左圖分析可能面臨之實體與轉型風險及保險、零售貸款、財富、商業貸款等業務的策略回應

資料來源：SASB&WBCSD: TCFD Good Practice Handbook

## FMCG： 跨國消費品公司

### ▶ 採用階段式的方法評估氣候對關鍵商品的影響，包含：

1. 產量估算
2. 價格關係
3. 影響估計

- Yield estimation: We analysed multiple agriculture and climate models to provide a forecast range of expected yields in key growing regions.
- Price relationship: An econometric model was developed, based on an analysis of the soybean oil market and historical trends, to estimate the impact of climate-induced yield changes on future prices. This model considered the importance of co-products eg soybean meal, substitution potential eg with sunflower oil and industrial uses of soybean oil, as well as the impact of yield on price.
- Impact estimation: Future yields and price impacts were then translated into an estimated financial exposure from climate change for our business, using our forecast procurement volumes.

關鍵地區的預期產量

基於市場和歷史趨勢分析，建立了計量經濟學模型，以估算產量變化對未來價格影響

使用預測採購量，將未來收益影響轉換財務風險

### ▶ 分析在4 °C情境下，在沒有任何減緩或調適的策略下，對營運的衝擊

The main impacts of the 4°C scenario were as follows:

- Chronic and acute water stress reduces agricultural productivity in some regions, raising prices of raw materials.
- Increased frequency of extreme weather (storms and floods) causes increased incidence of disruption to our manufacturing and distribution networks.
- Temperature increase and extreme weather events reduce economic activity, GDP growth and hence sales levels fall.

# TCFD簡介

## 所有產業通用的資訊揭露建議

治理

策略

風險管理

指標與目標

### 治理

揭露組織與氣候相關風險與機會的治理情況

#### 建議揭露事項

- a) 描述董事會對氣候相關風險與機會的監督情況。
- b) 描述管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色。
- c) 描述組織在策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境（包括2°C或更嚴苛的情境）。

### 策略

針對組織業務、策略和財務規劃，揭露實際及潛在與氣候相關的衝擊

#### 建議揭露事項

- a) 描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。
- b) 描述組織在業務、策略和財務規劃上與氣候相關風險與機會的衝擊。
- c) 描述組織在策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境（包括2°C或更嚴苛的情境）。

### 風險管理

揭露組織如何鑑別、評估和管理氣候相關風險

#### 建議揭露事項

- a) 描述組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程。
- b) 描述組織在氣候相關風險的管理流程。
- c) 描述氣候相關風險的鑑別、評估和管理流程如何整合在組織的整體風險管理制度。

### 指標和目標

針對重大性的資訊，揭露用於評估和管理氣候相關議題的指標和目標

#### 建議揭露事項

- a) 揭露組織依循策略和風險管理流程進行評估氣候相關風險與機會所使用的指標。
- b) 揭露範疇1、範疇2和範疇3（如適用）溫室氣體排放和相關風險。
- c) 描述組織在管理氣候相關風險與機會所使用的目標，以及落實該目標的表現。

### 風險管理

揭露組織如何鑑別、評估和管理氣候相關風險

#### 建議揭露事項

a) 描述組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程。

b) 描述組織在氣候相關風險的管理流程。

c) 描述氣候相關風險的鑑別、評估和管理流程如何整合在組織的整體風險管理制度。

#### 建議揭露事項 a)

描述組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程。

#### 針對所有產業的指引

組織應描述其鑑別和評估氣候相關風險的管理流程；組織如何認定氣候相關風險相對於其他風險的重要性是重要的。組織應描述是否考量既有和新興的氣候變遷法令規範（如排放管制）及其他相關因素。組織應考量揭露下列資訊：

- 針對已鑑別的氣候相關風險評估潛在規模和範圍的流程
- 所使用的風險術語定義或引用既有風險分類架構

#### 建議揭露事項 b)

描述組織在氣候相關風險的管理流程。

#### 針對所有產業的指引

組織應描述其氣候相關風險的管理流程，包括如何做出減緩、轉移、承受或控制這些風險的決定。此外，組織應描述對氣候相關風險進行重大性排序的流程，包括組織內如何認定重大性。如適用，在描述氣候相關風險的管理流程時，組織應回應 [Table 1](#) 和 [Table 2](#)（第9及10頁）中所包含的風險。

#### 建議揭露事項 c)

描述氣候相關風險的鑑別、評估和管理流程如何整合在組織的整體風險管理制度。

#### 針對所有產業的指引

組織應描述鑑別、評估和管理氣候相關風險的流程如何整合於組織整體的風險管理制度。

\*註：Table1及2在P.30-32

# TCFD揭露項目解析與案例分享

治理

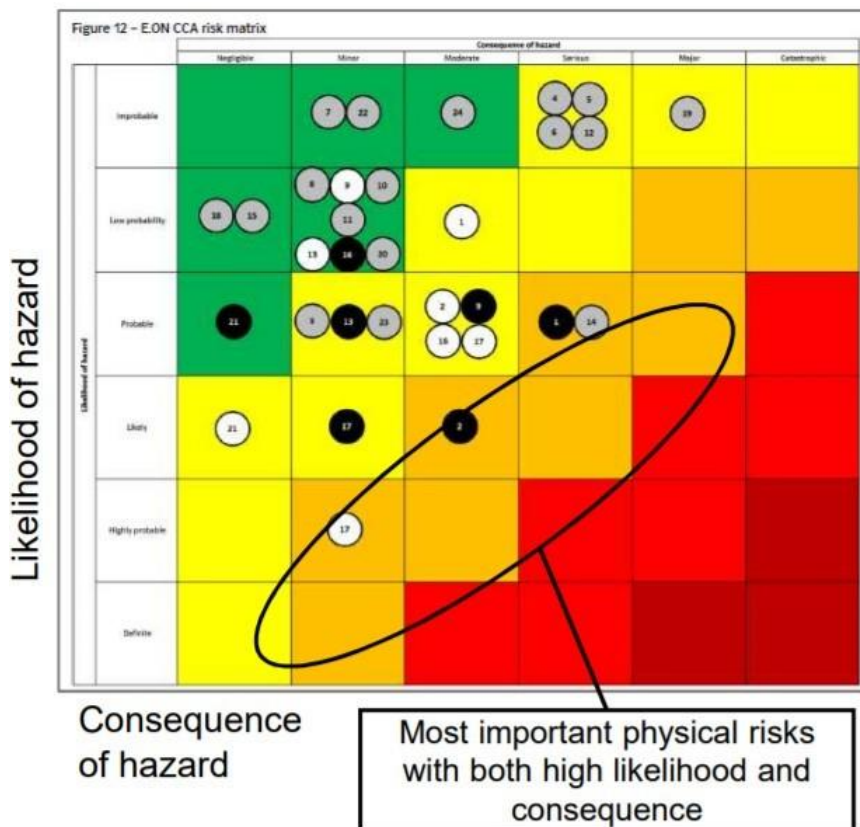
策略

風險管理

指標與目標

## 英國能源供應業

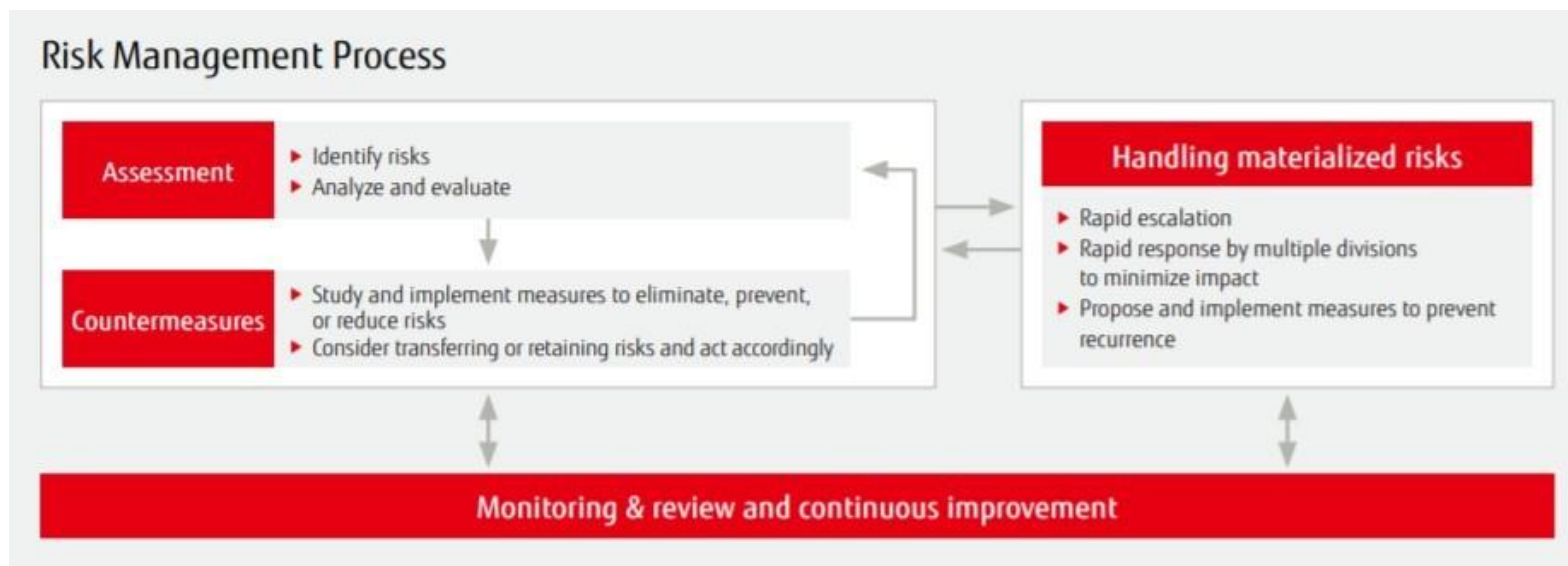
- ▶ 評估實體風險的後果，透過可能性 (likelihood) 與後果 (consequence) 兩軸進行分析
- ▶ 採用公司層級實體風險後果 (當前與未來) 評估表，後果數量越多，影響越大



Impact	Sub-impact	Risk	Current	Future	
Drought	Low river flow impact on station cooling / operation	C1	20.2	35.0	
	Low river flow impact on compliance	C2	25.0	35.0	
	Restricted supply of Towns water	C3	20.1	20.9	
Flood	Extreme high river levels	C4	21.0	27.4	
	Coastal flooding		C5	23.5	28.7
		Flooding within site boundary	C6	23.0	27.4
	High precipitation	Impact on oil interceptors	C7	11.8	12.2
		Debris at water inlet	C8	17.8	18.1
	Flood / high precipitation in the catchment surrounding the site		C9	19.5	26.2
		Impact on water quality			
	High temperature	Flooding of access routes to site	C10	17.1	19.7
		Impact on critical commodity access			
		Impact on staff access	C11	15.8	17.5
	High temperature	High ambient temperature causing station trip	C12	23.3	23.5
High air / water temperature impact on compliance		C13	19.1	21.1	
High temperature impact on performance		C14	33.2	33.3	
High temperature impact on occupational health		C15	12.0	12.0	
Low temperature	Freezing of water-containing equipment	C16	23.7	18.0	
	Anti icing impact on performance	C17	36.0	28.0	
Extreme winds	Low temperature impact upon compliance	C18	15.0	12.0	
	Impact on operator safety	C19	24.8	24.8	
Heavy snowfall	Impact on access of critical commodities	C20	19.6	17.5	
	Impact on access of staff	C21	22.9	18.3	
	Lightning	C22	12.0	12.0	
	Meteorological conditions leading to cooling tower visible plume grounding	C23	21.0	21.0	
	Subsidence / landslide	C24	13.6	15.5	

## 電子製造：日本綜合電子製造公司

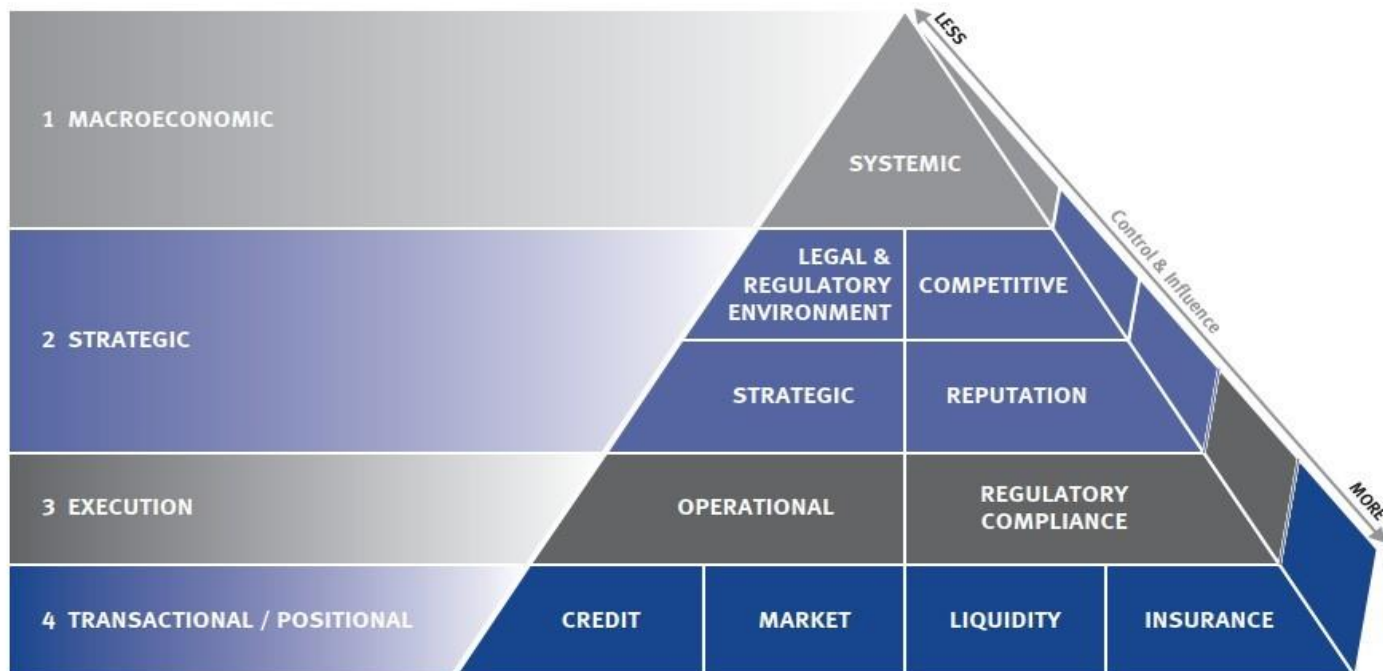
- ▶ 透過圖表說明公司內部風險管理的過程，並且整理分析出企業面臨的所有風險（以下節錄與氣候變遷相關的第七項風險）



### 7. Natural Disasters and Unforeseen Incidents

- Risk associated with the inability to continue businesses due to natural disasters or accidents, including earthquakes, typhoons, and water damage, or the spread of infectious diseases (including the increased frequency or effect of the above-mentioned due to climate change)
- Risk associated with the effect on businesses of conflicts, terrorism, demonstrations, strikes, or political instability in the countries or regions where the Group has business

## 金融：加拿大最大銀行業



- ▶ 建置 Forward-looking Risk Assessment，分配各類風險的高階管理人，應對不斷發展的風險管理過程
- ▶ 強調風險管理與氣候治理揭露的雙向透明與一致性
- ▶ 為應對氣候風險，投資組合納入考量氣候實體風險與法規因應，同時也提供客戶低碳經濟融資方案

# TCFD簡介

## 所有產業通用的資訊揭露建議

治理

策略

風險管理

指標與目標

### 治理

揭露組織與氣候相關風險與機會的治理情況

#### 建議揭露事項

a) 描述董事會對氣候相關風險與機會的監督情況。

b) 描述管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色。

### 策略

針對組織業務、策略和財務規劃，揭露實際及潛在與氣候相關的衝擊

#### 建議揭露事項

a) 描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。

b) 描述組織在業務、策略和財務規劃上與氣候相關風險與機會的衝擊。

c) 描述組織在策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境（包括2°C或更嚴苛的情境）。

### 風險管理

揭露組織如何鑑別、評估和管理氣候相關風險

#### 建議揭露事項

a) 描述組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程。

b) 描述組織在氣候相關風險的管理流程。

c) 描述氣候相關風險的鑑別、評估和管理流程如何整合在組織的整體風險管理制度。

### 指標和目標

針對重大性的資訊，揭露用於評估和管理氣候相關議題的指標和目標

#### 建議揭露事項

a) 揭露組織依循策略和風險管理流程進行評估氣候相關風險與機會所使用的指標。

b) 揭露範疇1、範疇2和範疇3（如適用）溫室氣體排放和相關風險。

c) 描述組織在管理氣候相關風險與機會所使用的目標，以及落實該目標的表現。



### 指標和目標

針對重大性的資訊，揭露用於評估和管理氣候相關議題的指標和目標

#### 建議揭露事項

- 揭露組織依循策略和風險管理流程進行評估氣候相關風險與機會所使用的指標。
- 揭露範疇1、範疇2和範疇3（如適用）溫室氣體排放和相關風險。
- 描述組織在管理氣候相關風險與機會所使用的目標，以及落實該目標的表現。

#### 建議揭露事項 a)

揭露組織依循其策略和風險管理流程進行評估氣候相關風險與機會所使用的指標。

#### 針對所有產業的指引

根據 Table 1 和 Table 2 (第9及10頁) 組織應提供衡量和管理氣候相關風險與機會時所使用的關鍵指標。若相關且適用，組織應考量納入與水、能源、土地使用權和廢棄物管理有關的氣候相關風險指標。

如果氣候相關議題具有重大性，組織應考量及描述相關績效指標是否已經納入薪酬政策，以及該指標是否在新酬政策中發揮作用。

若相關，組織應提供內部碳價格以及氣候相關機會指標，例如為低碳經濟設計的產品和服務的營收。

應提供歷史期間的指標以進行趨勢分析，另外，如果其計算或估算氣候指標的方法不易鑑別，組織應予以描述。

#### 建議揭露事項 b)

揭露範疇1、範疇2和範疇3（如適用）溫室氣體排放和相關風險。

#### 針對所有產業的指引

組織應適度的揭露其範疇1、範疇2和範疇3溫室氣體排放和相關風險。<sup>39</sup>

溫室氣體排放應按照溫室氣體盤查議定書 (GHG Protocol) 規定的方法計算，以便於不同組織和地區的彙總和比較。<sup>40</sup>如適用，組織應考量提供相關的特定產業公認的溫室氣體效率比率。<sup>41</sup>

應提供歷史上溫室氣體排放量及相關指標以進行趨勢分析，另外，如果其計算或估算氣候指標的方法並不易鑑別，組織應予以描述。

\*註：Table1及2在P.30-32

### 指標和目標

針對重大性的資訊，揭露用於評估和管理氣候相關議題的指標和目標

#### 建議揭露事項

- a) 揭露組織依循策略和風險管理流程進行評估氣候相關風險與機會所使用的指標。
- b) 揭露範疇1、範疇2和範疇3（如適用）溫室氣體排放和相關風險。
- c) 描述組織在管理氣候相關風險與機會所使用的目標，以及落實該目標的表現。

#### 建議揭露事項 c)

描述組織在管理氣候相關風險與機會所使用的目標，以及落實該目標的表現。

#### 針對所有產業的指引

組織應描述其符合預期要求或市場規範或其他目標的關鍵氣候目標，例如與溫室氣體排放、用水量、能源使用量等有關的目標。其他目標可以包括效率或財務目標、財務損失容忍度、整個產品週期減少的溫室氣體排放量或為低碳經濟設計的產品和服務的淨營收目標。

在描述目標時，組織應考量納入下列資訊：

- 究竟是絕對目標或依強度為基礎的目標
- 目標適用的時間範圍
- 衡量進度情況的基準年份
- 評估目標進展情況的重要績效指標

另外，如果其計算目標和計量的方法並不易鑑別，組織應予以描述。

## 食品：法國食品製造集團

- ▶ 出版FY2019重點績效報告，加入溫室氣體排放量數據，並說明其與財務績效的關聯性。說明預計投入於環境面向的方向以及投入金額、預期效益

Danone estimates that the **peak of its carbon emissions on its full scope was reached by the end of December 2019** (with a total of 27 million tons of GHG), five years ahead of its original plans and commitments (2025) and one year

Danone shows for the first time a 'carbon-adjusted' recurring EPS evolution that takes into account an estimated financial cost for the absolute GHG emissions on its entire value chain<sup>(1)</sup>. This 'carbon-adjusted' recurring EPS grew in 2019 at +12%, faster than the +8.3% recurring EPS growth reported by the company given the +9% carbon productivity delivered in 2019.

Going forward, as full scope carbon emissions peak was reached in 2019 and GHG emissions in absolute levels are set to decrease, Danone's 'carbon-adjusted' recurring EPS is set to grow faster than recurring EPS.

### **Building truly recognized activist brands, moving from purpose to bold actions towards responsible packaging, carbon neutrality and climate-efficient sourcing**

This accelerated investment plan for 2020-2022 will include around €600 million of accelerated recurring costs behind brands, technology and capabilities (c. €200 million in 2020) as well as an accelerated capital expenditure plan of around €1bn. It will include on top material 'other income and expenses' dedicated to the transformation of our operations, notably in EDP. These 'other operating income and expenses' will, as usual, be determined and communicated in the course of the investment plan. We consider today they could amount to around €500 million costs in 2020.

## 石油：跨國石油公司

### ▶ 企業永續目標與績效追蹤

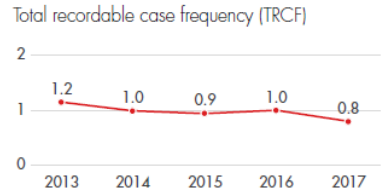
#### Goals, performance and plans for 2017 and beyond

#### 員工安全

##### Goal 2017

TRCF < 0.9  
Achieve total recordable case frequency (TRCF) – the number of injuries per million working hours – below 0.9 for employees and contractors.  
Goal Zero has been our ambition for personal safety since 2007.

##### Progress in 2017



In 2017, we achieved our lowest ever number of injuries. (See Safety performance).

#### 製程安全

Leaks < 130  
Achieve a number of operational leaks below 130 (classified as “operational Tier 1 & 2 process safety events”).  
Since 2011, we have extended our ambition of Goal Zero to process safety.  
From 2017, we combined operational Tier 1 & 2 safety events when setting the target. Previously, we only used Tier 1 events.



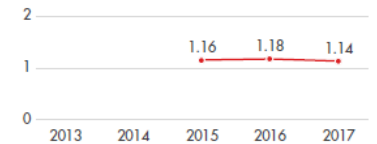
We saw an increase in leaks in 2017 compared to 2016. (See Safety performance).

#### 溫室氣體、能源使用

##### Refinery GHG intensity < 1.15

For our refineries, achieve a GHG intensity below an intensity of 1.15 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent per Solomon's Utilised Equivalent Distillation Capacity [UEDC™]

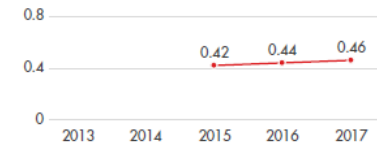
Refineries: tonnes CO<sub>2</sub>e per Solomon's Utilised Equivalent Distillation Capacity [UEDC™]



##### Chemicals GHG intensity < 0.45

For our chemical plants, achieve a GHG intensity below an intensity of 0.45 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent per tonne of petrochemicals produced  
(See Energy efficiency).

Chemicals: tonnes CO<sub>2</sub>e per tonne of petrochemicals produced



In 2017, we have changed our metric for reporting from energy intensity to GHG intensity, and can currently provide data for three years of performance.

#### 社會表現

##### Effective community feedback

Our community feedback mechanism (CFM) has been used to address community concerns since 2012. We continue to progress the implementation of our standard online community feedback tool which helps to strengthen tracking and reporting of concerns.

We conducted a full evaluation of our online community feedback tool to understand how it has been used across our projects and facilities. Following the evaluation, we identified a number of areas for improvement, which are now being considered to enhance the tool.

We developed the CFM self-check to assess the effectiveness of the mechanism based on UN Guiding Principles and Human Rights criteria for implementation in all major facilities and projects. (See Social performance).



# TCFD於股東會年報 揭露項目解析與案例分享

# 公開發行公司年報的建議作法

## 【公開發行公司年報應行記載事項準則】

第 20 條：公司應就財務狀況及財務績效加以檢討分析，並評估風險事項，其應記載事項如下：

.....

六、風險事項應分析評估最近年度及截至年報刊印日止之下列事項：

.....

（四）國內外重要政策及法律變動對公司財務業務之影響及因應措施。

.....

（六）企業形象改變對企業危機管理之影響及因應措施。

.....

（十三）其他重要風險及因應措施。

.....

- ▶ 若評估氣候相關風險係屬重大，建議於風險事項之分析評估段落說明。

# 電子業的實體風險

## 國際間年報的氣候風險揭露案例

### WE OPERATE GLOBALLY AND ARE SUBJECT TO SIGNIFICANT RISKS IN MANY JURISDICTIONS.

Catastrophic events can have a material adverse effect on our operations and financial results. Our operations and business, and those of our customers and suppliers, can be disrupted by natural disasters; industrial accidents; public health issues; cybersecurity incidents; interruptions of service from utilities, transportation, telecommunications, or IT systems providers; manufacturing equipment failures; or other catastrophic events. For example, we have at times experienced disruptions in our manufacturing processes as a result of power outages, improperly functioning equipment, and disruptions in supply of raw materials or components, including due to cybersecurity incidents affecting our suppliers. Our headquarters and many of our operations and facilities are in locations that are prone to earthquakes and other natural disasters. Global climate change can result in certain natural disasters occurring more frequently or with greater intensity, such as drought, wildfires, storms, sea-level rise, and flooding, and could disrupt the availability of water necessary for the operation of our fabrication facilities located in semi-arid regions. Catastrophic events could make it difficult or impossible to manufacture or deliver products to our customers, receive production materials from our suppliers, or perform critical functions, which could adversely affect our revenue and require significant recovery time and expenditures to resume operations. While we maintain business recovery plans that are intended to enable us to recover from natural disasters or other events that can be disruptive to our business, some of our systems are not fully redundant and we cannot be sure that our plans will fully protect us from all such disruptions. Furthermore, even if our operations are unaffected or recover quickly, if our customers cannot timely resume their own operations due to a catastrophic event, they may reduce or cancel their orders, which may adversely affect our results of operations.

We maintain a program of insurance coverage for a variety of property, casualty, and other risks. The types and amounts of insurance we obtain vary depending on availability, cost, and decisions with respect to risk retention. Some of our policies have large deductibles and broad exclusions. In addition, one or more of our insurance providers may be unable or unwilling to pay a claim. Losses not covered by insurance may be large, which could harm our results of operations and financial condition.

#### ► 案例分析：

1. 詳述實體風險對於組織在業務、策略和財務規劃上的潛在衝擊
2. 評估範圍涵蓋供應鏈、生產營運、客戶訂單等上下游價值鏈
3. 詳細說明事件、風險和不確定性的背景，以及與財務績效的關聯

# 電子業的轉型風險

## 國際間年報的氣候風險揭露案例

### WE ARE VULNERABLE TO PRODUCT AND MANUFACTURING-RELATED RISKS.

We are subject to risks associated with environmental, health, and safety regulations. The manufacturing and assembly and test of our products require the use of hazardous materials that are subject to a broad array of environmental, health, and safety laws and regulations. Our failure to comply with these laws or regulations can result in:

- regulatory penalties, fines, and legal liabilities;
- suspension of production;
- alteration of our manufacturing and assembly and test processes;
- damage to our reputation; and
- restrictions on our operations or sales.

Our failure to manage the use, transportation, emissions, discharge, storage, recycling, or disposal of hazardous materials can lead to increased costs or future liabilities. Our ability to expand or modify our manufacturing capability in the future may be impeded by environmental regulations, such as air quality and wastewater requirements. Environmental laws and regulations sometimes require us to acquire additional pollution abatement or remediation equipment, modify product designs, or incur other expenses. Regulations in response to climate change could result in increased manufacturing costs associated with air pollution requirements, and increased compliance and energy costs. Many new materials that we are evaluating for use in our operations are subject to regulation under environmental laws and regulations. These restrictions could harm our business and results of operations by increasing our expenses or requiring us to alter manufacturing and assembly and test processes.

### ► 案例分析：

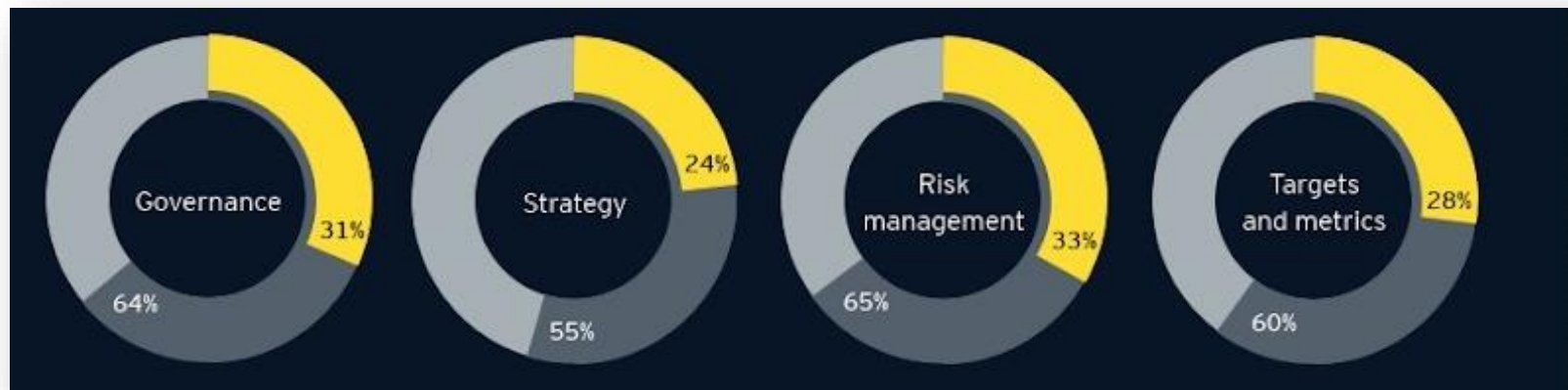
1. 詳述轉型風險的政策和法規、技術等方面，對於業務、策略和財務規劃上，特別是製造成本的潛在衝擊
2. 政策和法規評估範圍，涵蓋法規遵循成本、能源成本
3. 技術評估範圍，涵蓋新材料開發、生產及測試成本



# 安永觀察與建議

# 安永觀察與建議

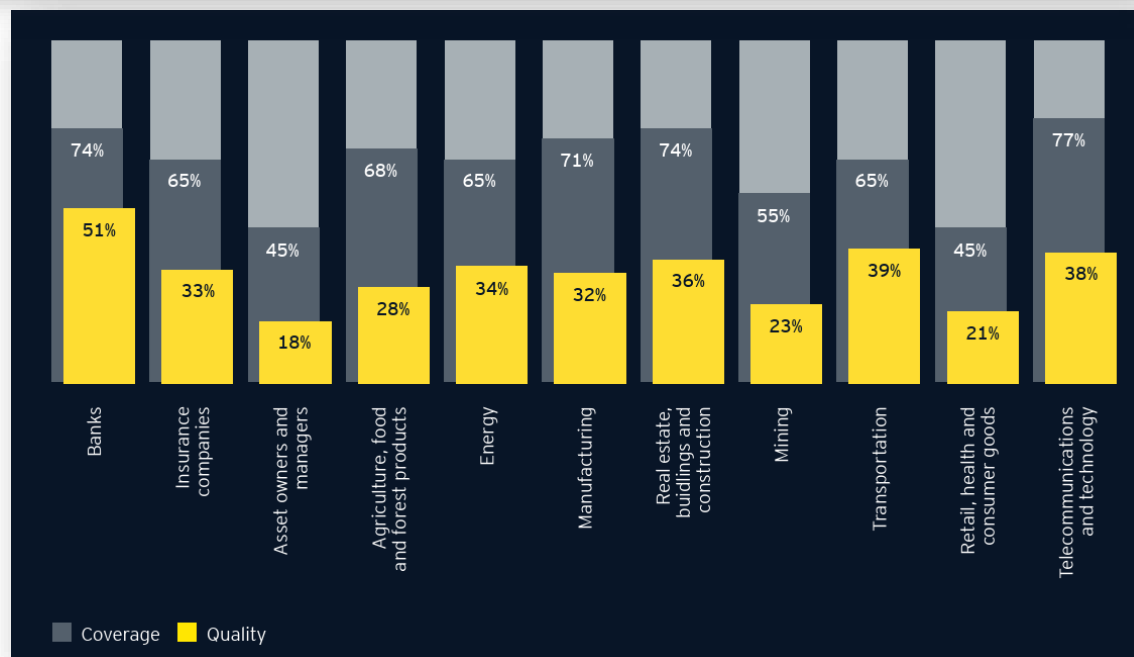
## 澳洲採用GRI出版永續報告企業TCFD揭露情形



■ Coverage: TCFD元素揭露的完整性

■ Quality: TCFD元素揭露的品質分析

- ▶ 已有超過60%的資訊揭露，但品質仍普遍偏低
- ▶ 各產業揭露情形：揭露程度最差的為資產管理、零售業與採礦業。且只有銀行業的品質高於50%

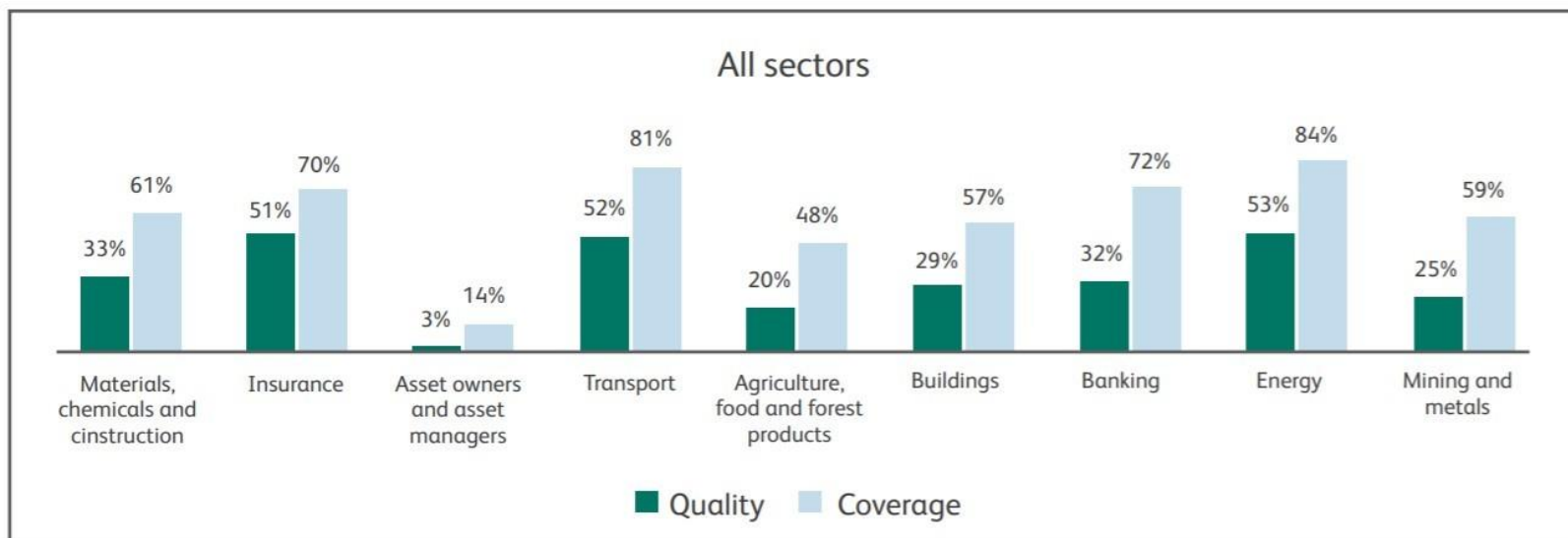
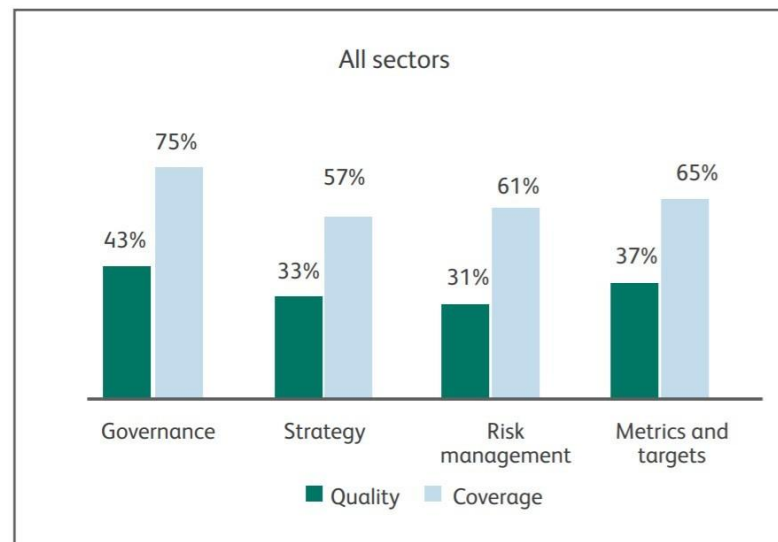


# 安永觀察與建議

## 2018年AIGCC亞洲TCFD揭露分析報告

- ▶ 分析產業來自日本、香港、新加坡、南韓的161家公司
- ▶ 根據亞洲特定國家產業分析，**揭露程度最差的產業為資產管理、礦業與農業**。結果與世界產業分析相近

本報告由EY與FTSE Russell合作分析，由AIGCC發布



# 安永觀察與建議

## 國際趨勢分析與觀察

1

人們日益強調氣候變遷的緊迫性，企業需要了解並因應當前的影響

2

公司應在年度股東大會上準備好應對氣候問題和解決方案

3

董事職責和訴訟風險持續增加

4

大多數公司沒有提供高品質的揭露以符合建議書規定

5

氣候風險揭露尚未納入財務文件

6

揭露報告的品質與數量逐漸改進

7

實體風險揭露落後於轉型風險

8

揭露內容不符合投資者的偏好

### 從導入至揭露：

#### 推動策略

1. 高層回應與董事會監督：將氣候變遷議題於董事會報告
2. 訂立氣候風險管理指標
3. 成立永續工作小組(並至少包含核心營運單位/財務部門)
4. 按照TCFD框架揭露，並建議初次導入時應至少揭露：

#### 需清楚說明：

- 董事會及管理階層對風險議題各自的職責
- 企業重要的氣候風險機會辨識結果及如何評估
- 企業將如何管理與因應前述風險議題
- 設定的績效目標

# 1

### 【公開發行公司年報應行記載事項準則】新發布版

- ▶ 109.01.22：揭露氣候變遷對企業現在及未來的潛在風險與機會，採取氣候相關議題之因應措施。(附表二之二之二)

# 2

### 【上市公司編製與申報企業社會責任報告書作業辦法】修訂版

- ▶ 109.1：上市公司應揭露企業對氣候相關風險與機會之治理情況、實際及潛在與氣候相關之衝擊、如何鑑別、評估與管理氣候相關風險及用於評估與管理氣候相關議題之指標與目標。

# 3

- ▶ 108.1：發布之報告書必須依照GRI準則中「201經濟績效」明確要求企業揭露氣候變遷所產生的財務影響及其風險與機會。

# 4

### 【證交所公司治理評鑑指標】109年度版

- ▶ 4.12條：公司是否制定節能減碳、溫室氣體減量、減少用水或其他廢棄物管理政策？
- ▶ 若評估氣候變遷對企業現在及未來的潛在風險與機會，並採取氣候相關議題之因應措施，則總分另加一分。

## 關於安永

安永是全球領先的審計、稅務、交易和諮詢服務機構之一。我們的深刻洞察力和優質服務有助全球各地資本市場和經濟體建立信任和信心。我們致力培養傑出領導人才，通過團隊協作落實我們對所有利益相關者的堅定承諾。因此，我們在為員工、客戶及社群各界建設更美好的商業世界的過程中扮演重要角色。

EY安永是指 Ernst & Young Global Limited 的全球組織，也可指其中一個或多個成員機構，各成員機構都是獨立的法人個體。Ernst & Young Global Limited 是英國一家擔保有限公司，並不向客戶提供服務。有關EY安永如何蒐集及使用個人資料，以及相關個人資料保護之權益敘述，請參考網站 [ey.com/privacy](http://ey.com/privacy)。如要進一步了解，請參考EY安永全球的網站 [ey.com](http://ey.com)。

安永臺灣是指按中華民國法律登記成立的機構，包括：安永聯合會計師事務所、安永管理顧問股份有限公司、安永諮詢服務股份有限公司、安永企業管理諮詢服務股份有限公司、安永財務管理諮詢服務股份有限公司、安永圓方國際法律事務所及財團法人台北市安永文教基金會。如要進一步了解，請參考安永臺灣網站 [ey.com/taiwan](http://ey.com/taiwan)。

© 2020 安永聯合會計師事務所  
版權所有。

ED None  
APAC NO.14005121

本資料之編製僅為一般資訊目的，並非旨在成為可仰賴的會計、稅務或其他專業建議。請聯繫您的顧問以獲取具體建議。

[ey.com/taiwan](http://ey.com/taiwan)



加入安永LINE@生活圈  
掃描QR code，獲取最新資訊